

• 短篇论著 •

Hcy、ET-1 和 mALB 联合检测用于妊娠高血压疾病患者肾损伤的早期诊断

马善朵,王维俊[△],冯文

(连云港市第一人民医院产科,江苏连云港 222000)

摘要:目的 研究联合检测同型半胱氨酸(Hcy)、内皮素-1(ET-1)和尿微量清蛋白(mALB)用于妊娠高血压疾病患者肾损伤的早期诊断。方法 实验组选取来该院就诊的妊娠高血压疾病患者80例,根据妊高征的严重程度分为妊娠期高血压组(29例),轻度子痫前期组(32例),重度子痫前期组(19例)3组。对照组选取同期在该院进行产检的健康妊娠妇女40例,测定所有研究对象Hcy、ET-1和mALB水平。结果 实验组Hcy、ET-1和mALB水平显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。重度子痫前期组和轻度子痫前期组患者Hcy、ET-1和mALB水平显著高于妊娠期高血压组,差异有统计学意义($P < 0.05$);重度子痫前期组患者Hcy、ET-1和mALB水平显著高于轻度子痫前期组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。经Pearson相关性分析,妊娠期高血压疾病肾功能受损程度与血清Hcy、ET-1和mALB水平呈正相关性($P < 0.05$)。结论 血清Hcy、ET-1和mALB水平随着患者妊娠期高血压疾病严重程度进展而升高,联合检测Hcy、ET-1和mALB水平有利于妊娠期高血压患者早性期肾损害的诊断。

关键词:联合检测; 同型半胱氨酸、内皮素-1和尿微量清蛋白; 妊娠高血压疾病; 肾损伤; 早期诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.01.029

文章编号:1673-4130(2020)01-0120-03

中图法分类号:R714.244

文献标识码:B

妊娠期高血压疾病是患者处于妊娠期的一种并发症,常导致患者发生肾功能损害,是引起孕产妇和胎儿病死率升高的重要原因因素^[1]。相关研究表明妊娠期高血压能够导致肾小球长时间处于高滤过、高灌注和高压力状态,从而破坏肾小球滤过膜,严重损失肾脏,从而使病情加剧。如果不能够在妊娠期高血压发病早期及时进行治疗,缓解病情,进展到晚期时会导致患者出现肝肾功能损伤,从而威胁患者生命健康^[2]。早期通过检测尿素、肌酐等生活指标水平能够反映患者肾功能状况,但是容易受到患者蛋白质摄入和代谢水平等因素影响,从而很难客观地显示患者肾小球的真实状态,导致失去了最佳治疗时期^[3]。相关研究表明同型半胱氨酸(Hcy)、内皮素-1(ET-1)和尿微量清蛋白(mALB)水平与妊娠期高血压患者在早期发生肾损害发联系密切^[4]。本研究探讨联合检测Hcy、ET-1和mALB用于妊娠高血压疾病患者肾损伤的早期诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 实验组选取2017年1月至2018年6月来本院就诊的妊娠高血压疾病患者80例,所有患者均符合妊娠高血压相关诊断标准,患者年龄23~39岁,平均(29.57±5.47)岁;平均孕周为(38.47±4.68)周;体质量为51~85 kg,平均(76.78±5.49)kg。根据妊高征的严重程度分为妊娠期高血压组(29

例),轻度子痫前期组(32例),重度子痫前期组(19例)3组。妊娠期高血压组:患者年龄23~39岁,平均(29.63±5.56)岁;平均孕周为(39.05±4.74)周;孕次为1~4次,平均孕次为(1.21±0.47)次;体质量为51~80 kg,平均体质量为(74.68±5.12)kg。轻度子痫前期组:患者年龄23~38岁,平均(29.63±5.53)岁;平均孕周为(38.52±4.54)周;体质量为51~79 kg,平均(76.21±5.38)kg。重度子痫前期组:患者年龄23~38岁,平均(29.71±5.42)岁;平均孕周为(37.01±4.74)周;体质量为61~85 kg,平均(79.54±5.52)kg。对照组选取同期在本院进行产前检查的健康妊娠妇女40例,年龄23~37岁,平均(29.21±5.47)岁;孕周为12~36周,平均(23.56±4.75)周;体质量为52~75 kg,平均(62.89±5.53)kg。本研究经本院伦理委员会批准通过,并且所有参加本研究的所有患者均签署知情同意书。两组患者一般资料比较差异无统计学意($P > 0.05$),具有临床可比性。

1.2 方法 血清指标测定:采集标本:所有患者在进行体检时采取5 mL空腹静脉血,然后以3 000 r/min进行离心,取上清,置于-80 °C冰箱进行保存备用。采用放射免疫法测定所有患者血清ET-1水平,仪器为的放射免疫计数仪(厂家:日本日立公司)进行检测,试剂盒均从武汉博士德有限公司购买。采用自动酶标仪测定患者血清Hcy水平。

尿液指标测定:所有患者在进行体检时采取晨起 10 mL 尿液,采用免疫比浊法测定 mALB 水平。

1.3 统计学处理 数据均采用 SPSS19.0 统计学软件进行处理,所有数据均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料进行 *t* 检验,妊娠期高血压肾功能受损程度与 Hcy、ET-1 和 mALB 水平的相关性经 Pearson 相关性分析,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者 Hcy、ET-1 和 mALB 水平比较 实验组 Hcy(23.48 ± 4.29) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(39.74 ± 6.02) ng/L 和 mALB(43.85 ± 5.35) mg/L 显著高于对照组 Hcy(6.28 ± 1.05) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(28.93 ± 4.83) ng/L 和 mALB(7.58 ± 1.05) mg/L , 差异有统计学意义($t_1 = 19.45, t_2 = 8.462, t_3 = 21.48, P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组 Hcy、ET-1 和 mALB 水平水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	ET-1(ng/L)	mALB(mg/L)
对照组	40	6.28 ± 1.05	28.93 ± 4.83	7.58 ± 1.05
实验组	80	23.48 ± 4.29	39.74 ± 6.02	43.85 ± 5.35
<i>t</i>		19.45	8.462	21.48
<i>P</i>		$P < 0.05$	$P < 0.05$	$P < 0.05$

2.2 不同程度妊娠期高血压疾病 Hcy、ET-1 和 mALB 水平比较 重度子痫前期组 Hcy(30.58 ± 5.35) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(44.59 ± 6.62) ng/L 和 mALB(46.74 ± 5.89) mg/L 和轻度子痫前期组 Hcy(25.74 ± 4.63) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(41.83 ± 6.23) ng/L 和 mALB(44.03 ± 5.45) mg/L 显著高于妊娠期高血压组 Hcy(22.09 ± 4.02) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(34.85 ± 5.48) ng/L 和 mALB(38.76 ± 5.01) mg/L ($P < 0.05$); 重度子痫前期组患者 Hcy(30.58 ± 5.35) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(44.59 ± 6.62) ng/L 和 mALB(46.74 ± 5.89) mg/L 显著高于轻度子痫前期组 Hcy(25.74 ± 4.63) $\mu\text{mol/L}$ 、ET-1(41.83 ± 6.23) ng/L 和 mALB(44.03 ± 5.45) mg/L ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 不同程度妊娠期高血压疾病 Hcy、ET-1 和 mALB 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Hcy ($\mu\text{mol/L}$)	ET-1 (ng/L)	mALB (mg/L)
妊娠期高血压组	29	22.09 ± 4.02	34.85 ± 5.48	38.76 ± 5.01
轻度子痫前期组	32	25.74 ± 4.63^a	41.83 ± 6.23^a	44.03 ± 5.45^a
重度子痫前期组	19	30.58 ± 5.35^{ab}	44.59 ± 6.62^{ab}	46.74 ± 5.89^{ab}

注:与妊娠期高血压组相比较,^a $P < 0.05$;与轻度子痫前期组相比较,^b $P < 0.05$ 。

2.3 肾功能受损程度与血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平相关性分析 经 Pearson 相关性分析,肾功能受损程度与轻度子痫前期组血清 Hcy、ET-1 和 mALB

水平相关($r_1 = 0.523, r_2 = 0.375, r_3 = 0.649, P < 0.05$),肾功能受损程度与重度子痫前期组血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平相关($r_1 = 0.579, r_2 = 0.486, r_3 = 0.689, P < 0.05$),肾功能受损程度与妊娠期高血压组血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平相关($r_1 = 0.602, r_2 = 0.493, r_3 = 0.708, P < 0.05$),妊娠期高血压疾病肾功能受损程度与血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平呈正相关性($P < 0.05$)。

3 讨 论

妊娠期高血压疾病是妊娠期一种并发症,容易出现高血压、蛋白尿和水肿等临床表现,也会出现头痛、头晕和眼花等症状,甚至出现抽搐、昏迷^[5]。高血压的主要靶器官是肾脏,妊娠期高血压使肾小球压力上升从而损伤血管内皮细胞相关功能,从而诱发相关炎症因子的合成和释放,导致肾脏功能出现损伤^[6]。肾脏还能够介导水钠代谢、升压和减压物质影响血压。当肾脏出现损伤后,能够影响体液平衡和血管活性物质等的调节从而引起代谢障碍,加重高血压程度,从而使肾功能损伤进一步加重,导致出现慢性肾功能衰竭^[7]。相关研究表明在妊娠期高血压早期肾损害如果能够得到及时治疗,能够显著使母体和胎儿病死率降低^[8]。相关研究表明 Hcy、ET-1 和 mALB 水平与妊娠期高血压患者在早期发生肾损害发联系密切。Hcy 广泛分布在体内,Hcy 水平的升高与肾功能发生损害密切相关。在肾功能正常状态下,Hcy 代谢酶分布在肾脏中,能够顺利将 Hcy 在肾脏中进行清除。当肾功能受到损伤时,由于 Hcy 代谢酶缺乏或其活性丧失从而将代谢通道阻滞,导致血液中 Hcy 无法进行清除,使其浓度上升^[9]。同时 Hcy 浓度升高能够诱导血管内皮细胞受损和动脉平滑肌细胞出现增生等,从而导致血氧不足和血管痉挛等,加速细胞变性和凋亡,使动脉粥样栓塞和微血管病变等风险增高,使肾脏受损更加严重^[10-11]。mALB 是一种相对分子质量较大的蛋白,在正常状态下,在近曲小管处能够将 mALB 全部重吸收,很难穿透肾小球滤过膜;当肾脏功能受损时,肾血流量和肾小球滤过率降低,影响肾小管重吸收,使尿 mALB 水平升高,所以尿 mALB 水平可作为肾小球早期损害的指标^[12-13]。ET-1 是体内一种内源性血管活性物质,其活性最强,具有促进血管平滑肌增殖和血管收缩作用。当发生妊娠期高血压时,大量的内皮细胞受到损伤,会导致机体内大量内皮素释放,从而导致全身小动脉痉挛,使肾脏血的阻力增加,显著降低肾脏循环血量,使肾小球滤过率降低,从而导致水钠潴留的发生,使肾脏受损更加严重,所以尿 ET-1 水平可作为肾小球早期损害的指标^[14-15]。

本研究联合检测 Hcy、ET-1 和 mALB 水平用于

妊娠高血压疾病患者肾损伤的早期诊断,结果表明实验组 HHcy、ET-1 和 mALB 水平显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。重度子痫前期组和轻度子痫前期组患者 Hcy、ET-1 和 mALB 水平显著高于妊娠期高血压组,差异有统计学意义($P < 0.05$);重度子痫前期组患者 Hcy、ET-1 和 mALB 水平显著高于轻度子痫前期组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。经 Pearson 相关性分析,妊娠期高血压疾病肾功能受损程度与血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平呈正相关性($P < 0.05$)。

血清 Hcy、ET-1 和 mALB 水平随着患者妊娠期高血压疾病严重程度进展而升高,联合检测 Hcy、ET-1 和 mALB 水平有利于妊娠期高血压患者早期肾损害的诊断。

参考文献

- [1] 雷湘菊. 血清同型半胱氨酸与妊娠期高血压的关系[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2010, 7(4): 72-73.
- [2] 梁伟. 尿微量清蛋白与妊娠期高血压疾病早期肾损伤的相关性研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(30): 4951-4953.
- [3] 邵田. 内皮素-1、 β 2-微球蛋白在妊娠期高血压疾病早期肾损伤中的检测价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(36): 89-93.
- [4] 田丽环, 李云霞. 妊娠期高血压疾病 278 例早期肾损害诊断中的临床分析[J]. 山西医药杂志, 2014(13): 1543-1544.
- [5] 向玲, 翟玲辉. 促甲状腺激素水平对妊娠期高血压综合征产妇妊娠结局的影响[J]. 湖南师范大学学报: 医学版, 2018, 5(7): 234-236.

(上接第 97 页)

- [11] HINOJOSA-AZAOLA A, JIMÉNEZ-GONZÁLEZ A, ALCOCER-CASTILLEJOS N. Patient and physician perspectives on the impact of health-related quality of life in Mexican patients with ANCA-associated vasculitis[J]. Rheumatol Int, 2018, 38(4): 631-640.
- [12] 郭茹茹, 吕良敬. 正确认识系统性红斑狼疮肝脏受累的病理学谱[J]. 胃肠病学, 2018, 23(5): 43-45.
- [13] KIM S K, CHOE J Y, LEE S S. Charlson comorbidity index is related to organ damage in systemic lupus erythematosus: data from korean lupus network (KORNET) registry[J]. J Rheumatol, 2017, 44(4): 452-456.
- [14] 高翠娥, 倪兵, 宋志强. 滤泡辅助性 T 细胞是系统性红斑狼疮潜在的治疗靶标[J]. 免疫学杂志, 2018, 34(9): 73-79.
- [15] DETEMPLE D E, OLDHAFER F, FALK C S, et al.

- [6] 张燕. 尿微量清蛋白与妊娠期高血压疾病早期肾损伤关系的研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2011, 33(1): 73-74.
- [7] 陈永立, 薛玲, 邱忠君, 等. 血清 TGF- β 1 及 β -2-MG 水平对妊娠期高血压疾病早期肾损伤诊断的临床意义[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(13): 1951-1953.
- [8] 金全芳, 锁丙荣, 周坤苗, 等. 血清 Scy-c、尿 β 2-MG 对妊娠期高血压疾病早期肾损伤的诊断价值[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(32): 5210-5212.
- [9] 孙延生, 王莉平, 马芬, 等. 血清 CysC、Hcy、及 β -HCG 检测与妊娠期高血压疾病的相关性研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 3(8): 457-459.
- [10] 刘成花, 冯彩滑, 付彩霞, 等. 血清胱抑素 C、同型半胱氨酸及 β 2-微球蛋白评估妊娠期高血压疾病患者肾损伤的临床价值[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(21): 5247-5249.
- [11] 周本霞, 颜敏. 尿 β 2 微球蛋白及 D-二聚体与妊娠期高血压肾脏损伤的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8): 1069-1071.
- [12] 王丽, 王远流. Cys C、Hcy 及 mALB 联合检测在妊娠期高血压疾病肾功能损伤患者早期诊断中的应用[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 6(12): 247-249.
- [13] 姜帆, 罗德梅. 血清 Cys-C、Hcy、NAG 及 mALB 水平检测诊断妊娠期高血压疾病早期肾损害的价值[J]. 中国妇幼保健, 2017, 4(15): 358-361.
- [14] 张丽岩, 刘艳庚, 颜媛. UTRF、ET-1 和 CysC 在诊断妊娠高血压患者早期肾功能损害中的价值[J]. 热带医学杂志, 2015, 15(12): 1618-1621.
- [15] 蔡静, 张丹. 内皮素-1 及尿酸对妊娠期高血压疾病早期肾损伤的诊断价值[J]. 临床肾脏病杂志, 2017, 8(1): 231-234.

(收稿日期: 2019-05-31 修回日期: 2019-09-22)

Hepatocyte-induced CD4 $^{+}$ T cell alloresponse is associated with major histocompatibility complex class II up-regulation on hepatocytes and suppressible by regulatory T cells[J]. Liver Transpl, 2018, 24(3): 407-419.

- [16] SHIDA H, HASHIMOTO N, KUSUNOKI Y, et al. Anti-neutrophil extracellular trap antibody in a patient with relapse of anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis: a case report[J]. BMC Nephrol, 2018, 19(1): 145.
- [17] ROBERTS J, CANALES A G, BLANTHORN-HAZELL S, et al. Characterizing the experience of agitation in patients with bipolar disorder and schizoaffective disorder[J]. BMC Psychiatry, 2018, 18(1): 104.

(收稿日期: 2019-05-11 修回日期: 2019-09-21)